

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ «ГИПЕРМЕТОД»

EXPERIENCE WITH E-LEARNING USING HYPERMETHOD

Людмила Михайловна Теслюк **Lyudmila Michaylovna Teslyuk**

кандидат химических наук, доцент
tln.eoxp@mail.ru

Юлия Владимировна Пластинина **Iuliia Vladimirovna Plastinina**

кандидат биологических наук
j.plastinina@yandex.ru

Владимир Ильич Паситов **Vladimir Ilyich Pasitov**

магистрант
pasitov@yandex.ru

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия

Urals Federal University named after
the First President of Russia B. N.
Yeltsin, Ekaterinburg, Russia

Аннотация. Рассматриваются особенности реализации учебного курса с применением системы электронного обучения «Гиперметод» в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. На основе анализа статистических данных проводится оценка качества образовательного процесса.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда университета, электронный курс, качество образовательного процесса.

Abstract. The article is about features of the training course using e-learning system HyperMethod in the Urals Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin. The quality of the educational process is estimated on the basis of the analysis of statistical data

Keywords: electronic information and educational environment, e-learning course, quality of the educational process.

Российское высшее образование в связи с развитием электронных технологий получило возможность реализовывать электронное обучение и более широко использовать дистанционное обучение. В настоящее время законодательство РФ в области образования предусматривает любое соотношение дистанционного и аудиторного преподавания на усмо-

трение образовательной организации (при условии соблюдения необходимых требований к организации учебного процесса), вплоть до полного отсутствия контактного обучения и контактного контроля знаний [4, 5].

В статье рассматривается опыт использования электронной информационно-образовательной среды (ЭОИС) для реализации учеб-

ного процесса, в том числе дистанционного, в Уральском федеральном университете им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ).

Цель данной работы состоит в изучении особенностей использования электронных курсов (ЭК) и оценке их влияния на качество образовательного процесса. Оценка проведена на основе анализа статистических данных и их последующей интерпретации. Данные получены в результате реализации учебного курса по экономической дисциплине с применением системы электронного обучения (СЭО) «Гиперметод».

В настоящее время УрФУ накоплен достаточный опыт организации образовательного процесса с использованием электронных ресурсов. В соответствии с внутренними документами (Положение об использовании сервисов единого каталога AT.URFU.RU в сети УрФУ, 2013 г.; Регламент интеграции информационных сервисов с единым каталогом AT.URFU.RU УрФУ, 2015 г.; Положение об организации образовательного процесса с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, 2015 г. и др.) в университете функционирует разработанная и постоянно совершенствующаяся ЭИОС.

Она представляет собой совокупность различных элементов: от отдельных электронных информационных и образовательных ресурсов до системы электронного образования. Так, доступ к различного рода информационным и образовательным ресурсам (новостным лентам, электронным образовательным ресурсам в виде методических источников (рабочих программ и методической литературы), периодическим изданиям (электронным версиям журналов) и ресурсам электронных библиотечных систем возможен через портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ (study.urfu.ru). Он обеспечивает удаленный доступ в любое время и из любого места, где есть Интернет, всем желающим (в том числе к ресурсам, доступ к которым ограничен личным паролем).

Для обеспечения онлайн-обучения ЭИОС УрФУ содержит набор необходимых взаимодействующих компонентов.

Во-первых, это система управления обучением (LMS, learning management system), которая обеспечивает доступ к каталогу онлайн-курсов, к самим курсам, средствам тестирования

и показателям достижения образовательных результатов. В УрФУ с 2013 г. онлайн-обучение реализуется с помощью платформы «Гиперметод», доступ к которой авторизован (рис. 1). Ее разработка велась на основе программного продукта «Гиперметод» eLearning 4G, используемого для организации дистанционного обучения и управления учебным процессом, а также для развития и оценки персонала, управления знаниями в компаниях и учебных заведениях.

Основной формой данного продукта являются электронные курсы (контенты), разрабатываемые преподавателями УрФУ. Пакет курса может содержать множество элементов: от документов различного формата до графики, анимации и видео-, аудиофайлов. Внедрение контента возможно только согласно документированной процедуре «Разработка, экспертиза и использование в учебном процессе электронных образовательных ресурсов». Данная процедура, кроме соблюдения стандартных требований к оформлению будущего ресурса, предполагает также прохождение экспертизы специалистов и методической комиссии университета, принимающей решение о присвоении ему статуса электронного образовательного ресурса.

Кроме того, в УрФУ используются такие распространенные виды LMS, как Moodle и Open edX. На платформе Moodle функционируют:

- «Центр независимой оценки результатов обучения» (используется для проверки знаний студентов по учебным дисциплинам);
- «Портал электронного обучения». В начале 2018 г. возможности использования Moodle в УрФУ официально расширились — в январе было утверждено Положение «Об ИТ-сервисе “Портал электронного обучения на базе Moodle”», согласно которому сервис предоставляет возможность корпоративного обучения сотрудников; обучения студентов очной и заочной формы, в том числе и самостоятельного, в рамках образовательных программ и пр. (рис. 2).

На платформе Open edX сформирован портал «Открытые образовательные программы и курсы УрФУ», где также представлены электронные обучающие курсы с открытым доступом, предполагающие массовое интерактивное участие.

Во-вторых, это система управления базами данных, которая отвечает за хранение инфор-

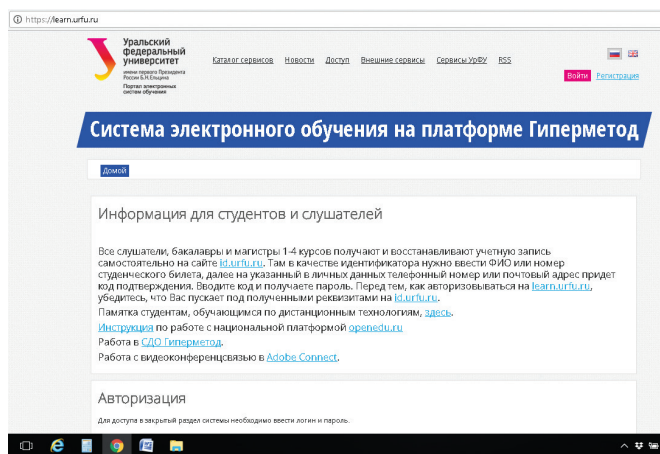


Рис. 1. Визуализация страницы входа в систему «Гиперметод»

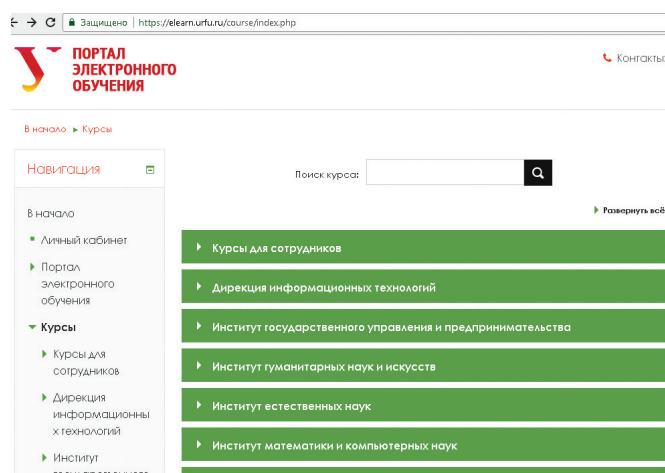


Рис. 2. Визуализация страницы навигации «Портала электронного обучения»

мации о контингенте, группах, образовательных программах, модулях, дисциплинах, учебных планах, рабочих программ. В УрФУ решение данных задач обеспечивается с помощью информационно-аналитической системы Naumen University.

В-третьих, система мониторинга учебных достижений студента — сервис, предоставляющий средства проверки знаний и необходимый для организации независимого тестового контроля (НТК). В УрФУ с этой целью используется независимая, уже упомянутая ранее, оценка результатов обучения на основе Moodle. Ранее использовалась система собственной разработки — система мониторинга учебных достижений студента (СМУДС).

Четвертым компонентом ЭИОС является система управления учетными записями, призванная выполнять аутентификацию студента либо сотрудника университета и авторизацию для получения определенных прав доступа к

ресурсам и системам ЭИОС. В УрФУ это реализуется через использование сервера Microsoft[™] Active Directory.

В соответствии с целями работы — оценка влияния использования ЭО на качество образовательного процесса — решались следующие задачи: систематизация, анализ и интерпретация данных по составляющим образовательного процесса, определяющим его качество. К составляющим были отнесены открытость и доступность информации о курсе и учебных материалах; доступность взаимодействия преподавателя со студентами; возможность студентов в удобной форме представить свои работы и ознакомиться с результатами; контроль и мониторинг учебных достижений обучающихся; степень удовлетворенности обучаемых при изучении дисциплины. Источниками первичных данных являются информация, представляемая системой «Гиперметод» (количество входов студентов в отдельные занятия, даты и время прохождения тестов и пр.); данные балльно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения (БРС); отзывы студентов, проходивших обучение.

В процессе исследования использовались метод статистического наблюдения и кластерный анализ для построения группировок по выбранному признаку с определением количества групп и интервала.

Составляющие образовательного процесса изучались на примере реализации на основе СЭО «Гиперметод» электронного курса (ЭК) «Экономический анализ и управление производством» для магистрантов первого курса очной формы обучения химико-технологического института УрФУ (86 человек). Мы исходили из принципа, что оценка качества образования подразумевает оценку качества образовательных достижений обучающихся и оценку качества образовательного процесса, поскольку качество образования не тождественно качеству обученности.

Открытость и доступность информации о курсе. Данная система обучения позволяет в доступной форме в течение всего периода обучения знакомить всех студентов с графиком освоения дисциплины и контрольных мероприятий, процедурой контроля в рамках балльно-рейтинговой системы, условиями допуска к

промежуточной аттестации. Контроль усвоения учебного материала дисциплины проводился с помощью тестов по всем темам (8), практических заданий (5), контрольной работы, а также оценивалось выполнение домашнего задания с подготовкой пояснительной записки и представлением презентации на одном из практических занятий в группе.

Открытость и доступность учебных материалов. Все учебные материалы и контрольные мероприятия структурированы по темам в соответствии с рабочей программой дисциплины и выложены в СЭО. Студенты могут в удобное для них время ознакомиться с материалом лекций, заданиями и критериями оценивания домашней работы и практических заданий, пройти тесты (возможно несколько попыток), выслать выполненные работы, получить рецензию преподавателя и сразу увидеть свои оценки. Наличие лекций в открытом доступе позволяет студентам подготовиться к лучшему восприятию учебного материала на аудиторных занятиях и его усвоению при выполнении контрольных мероприятий.

Об активном использовании электронной среды свидетельствует количество входов студентов в лекции, размещенные в СЭО. Этот показатель был определен на основе кластерного подхода (анализа).

В системе было размещено девять лекций по восьми темам. Распределение по входу таково: минимальное — 8; максимальное — 58. По формуле Стерджесса определяем число групп:

$$N = 1 + 3,322 \cdot \lg N,$$

где N — общее количество студентов (86).

Получаем число групп, равное 7,4095297; округляем полученное значение до 7 (групп).

Рассчитаем интервал посещений сайта внутри группы (i) по формуле

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{N},$$

где X_{\max} — максимальное значение входов в лекции;

X_{\min} — минимальное значение входов в лекции.

Получаем групповой интервал, равный 7,1428571, который округляем до 7. В итоге формируем диапазоны посещаемости (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что более 50 % студентов для использования материалов лекций заходили в СЭО от 15 до 36 раз. Небольшое количество входов у 34 % магистрантов можно объяснить тем, что лекции были размещены, в основном, в формате .pdf, и их можно было сразу скачать для дальнейшего использования.

Очень удобной для студентов является возможность прикреплять ссылки на дополнительные источники. Кроме того, система позволяет своевременно вносить различные корректировки в учебный материал в связи с различными изменениями в документах (законодательных актах, государственных стандартах, правилах и пр.), выходом периодических изданий или новой учебной литературы.

Доступность взаимодействия преподавателя со студентами. Очень полезна возможность создавать в СЭО форумы, где осуществляется взаимодействие студентов и преподавателя в процессе обучения. За анализируемый период обучения (семестр) на форум заходили 48 студентов (более 50 %), общее количество входов — 111. Форум использовался студентами для консультаций по процессу освоения материала и его сути, для уточнения требований по выполнению оценочных мероприятий. Например, для выполнения домашней работы по выбору предприятия, которые не должны были повторяться. Также существует система личных сообщений между студентом и преподавателем. Было получено более 50 писем от 32 человек.

Все эти средства коммуникации позволяют быстро донести любую информацию, задать вопрос, получить ответ, тем самым сэкономить время как преподавателя, так и студента. Еще одним достоинством системы является то, что все высланные работы студентов и рецензии преподавателя на них сохраняются с указанием даты и времени и могут быть доступны в любой момент. Это важно при возникновении каких-то спорных вопросов и позволяет быстро уладить разногласия.

Контроль и мониторинг учебных достижений обучающихся. Преподаватель в удобной форме может изучать статистику выполнения контрольных мероприятий (через просмотр результатов заданий на оценку) как отдельных студентов, так и всего потока; выявлять вопросы, наиболее сложные для студентов, коррек-

Таблица 1
График освоения дисциплины (по неделям)

Показатель	Порядковый номер темы или недели проведения занятия (задания)							
Тема	1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	1	2	3	4	5	6	7	8–9
Тесты	1	2	3	4	5	6	7	8
Практические занятия	10	11	12	13	14	15	16	17
Практические задания	—	11	—	13	—	15	16	17
Домашняя работа	10–17 (с презентацией на практических занятиях по графику в группе)							
Контрольная работа	18							

Таблица 2
Результаты анализа входа в лекции в СЭО

Показатель (номер группы)	1	2	3	4	5	6	7
Количество входов (просмотров)	8–15	15–22	22–29	29–36	36–43	43–50	50–58
Количество студентов, чел.	29	13	19	13	6	3	2
Количество студентов, %	34	15	22	15	7	3	2

Таблица 3
Достоинства и недостатки процесса обучения на платформе «Гиперметод» по мнению студентов

Достоинства	Количество опрошенных, %	Недостатки	Количество опрошенных, %
Всегда в доступе есть лекции в полном объеме	60	Технические: не всегда получается зайти с первого раза, можно «вылететь» из системы до сохранения результатов	30
Все материалы, а также все задания и баллы за них собраны в одном месте	45	Невозможно понять, на какие из вопросов теста были даны неправильные ответы	30
Постоянная связь с преподавателем	45	Системой не предусмотрено каких-либо оповещений о новом задании или ответе преподавателя без захода в СЭО	15
Решать все задания дома более комфортно, можно это делать в любое удобное время	40	Не очень удобный в плане оформления сайт	10
Текущие тесты пройти можно с трех попыток, что позволяет вернуться к лекциям и рассмотреть отдельные вопросы более внимательно	10	Против введения инноваций при оценке знаний учащихся	5

тировать методы подачи учебного материала. Например, можно проанализировать результаты ответов на вопросы тестов (рис. 3).

Мониторинг собственных достижений возможен и для студентов.

Удовлетворенность студентов при изучении дисциплины. Магистранты, обучающиеся по этому курсу, первый раз столкнулись с СЭО «Гиперметод». Нужно отметить также, что часть студентов закончили бакалавриат не в УрФУ, а в других учебных заведениях.

По окончании курса студентам было предложено оставить отзывы: в свободной форме обозначить достоинства и недостатки использования СЭО в образовательном процессе (табл. 3). Хотелось бы прокомментировать недостаток, обозначенный студентами как «Невозможно понять, на какие из вопросов теста были даны неправильные ответы». Такая возможность предусмотрена системой, но преподаватель не решился использовать функцию подробного просмотра, опасаясь утечки информации.

Анализ отзывов показал, что студентам, в основном, понравилось работать в СЭО «Гиперметод».

Результаты обучения, которые оценивались по балльно-рейтинговой системе, представлены в табл. 4. Для зачета минимальный проходной балл в УрФУ — 40. Оценка «удовлетворительно» соответствует диапазону 40–59 баллов, «хорошо» — 60–79 баллов, «отлично» — 80–100 баллов.

Анализ табл. 4 показывает успешность прохождения курса: 100 % обучающихся его завершили, из них почти 80 % на «хорошо» и «отлично». Конечно, нельзя рассматривать использование ЭК в качестве определяющего фактора. На результат, несомненно, влияют базовая подготовка студента, его организованность, загруженность расписания и пр. Однако электронное обучение успешно помо-

вопрос	всего ответов	верных	неверных	ответы
Критический объем производства продукции может быть понижен (что в графической интерпретации соответствует снижению точки безубыточного производства влево) за счет	30	30	0	1: уменьшения общих постоянных затрат
	10	0	10	2: уменьшения продажной цены
	8	0	8	3: все предыдущие ответы верны
	2	0	2	4: нет правильного ответа

Рис. 3. Статистика ответов на один из вопросов теста

гает справиться с такими проблемами, как индивидуальные особенности в усвоении материала, занятость или невозможность повторения материала для более полного понимания.

Таким образом, разработка и реализация ЭК в СЭО «Гиперметод» позволяет в значитель-

Таблица 4

Результаты обучения студентов по балльно-рейтинговой системе оценивания УрФУ

Итоговый балл	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89	90–99
Количество студентов, чел.	2	16	22	30	13	3
Количество студентов, %	2	19	26	35	15	3

ной степени повысить эффективность образовательного процесса.

В заключение можно сказать следующее.

Внедрение электронного обучения и дистанционного образования средствами ИТ-сервисов предполагает обратную связь для совершенствования методики преподавания и повышения качества обучения. Дистанционное образование помогает в значительной степени оптимизировать учебный процесс, сделать его более доступным, прозрачным и менее субъективным. Однако существует ряд организационных моментов, без учета которых качество дистанционного образования может снижаться. По нашему мнению, к ним можно отнести:

- 1) обеспечение возможности легкодоступной связи обучающего и преподавателя для консультирования;
- 2) алгоритмизация процесса дистанционного освоения дисциплины и ответственный подход к разработке материалов курса и перечня основной и дополнительной литературы;
- 3) идентификация обучающего при проведении итогового контроля знаний с помощью технических средств или при личном контакте.

Список литературы

1. Карабельская И. В. Использование цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / И. В. Карабельская // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2017. № 1 (19). С. 127–131.
2. Михеева С. С. Опыт и перспективы использования электронного обучения в образовательной среде педагогического университета / С. С. Михеева, Е. П. Свитит // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2014. № 168. С. 122–127.
3. Носкова Т. Н. Анализ отечественных и зарубежных подходов к построению передовых образовательных практик в электронной сетевой среде / Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, О. В. Яковлева // Интеграция образования. 2016. Т. 20, № 4. С. 456–467.
4. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2017 г.). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
5. Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278297/.